

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner  
 US Department of Commerce  
 United States Patent and Trademark  
 Office, PCT  
 2011 South Clark Place Room  
 CP2/5C24  
 Arlington, VA 22202  
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE  
 in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 06 December 2000 (06.12.00)	
International application No. PCT/AT00/00098	Applicant's or agent's file reference 47459
International filing date (day/month/year) 19 April 2000 (19.04.00)	Priority date (day/month/year) 29 April 1999 (29.04.99)
Applicant LANG, Burrhus et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:  
13 November 2000 (13.11.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer  Kiwa Mpay
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Telephone No.: (41-22) 338.83.38

PCT

ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen

18. April 2000

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)  
(max. 12 Zeichen) 47459

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG  
Medizinische Elektrode

Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Leonhard Lang KG  
Archenweg 56  
A-6010 Innsbruck  
Österreich

☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr.:

Staatsangehörigkeit (Staat):  
AT

Sitz oder Wohnsitz (Staat):  
AT

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Lang Burrhus  
Goethestraße 17/9  
A-6020 Innsbruck  
Österreich

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):  
AT

Sitz oder Wohnsitz (Staat):  
AT

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☒ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als:

☒ Anwalt

☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

Torggler Paul  
Hofinger Engelbert  
Torggler Paul N.  
Wilhelm-Greilstraße 16  
A-6020 Innsbruck / Österreich

Telefonnr.:

+43 512 583402

Telefaxnr.:

+43 512 583408

Fernschreibnr.:

☐ Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

## Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

**Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.**

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Lang Sergius  
Goethestraße 17/2  
A-6020 Innsbruck  
Österreich

Diese Person ist:

- ☐ nur Anmelder
- ☒ Anmelder und Erfinder
- ☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

AT

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

AT

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

- ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

- ☐ nur Anmelder
- ☐ Anmelder und Erfinder
- ☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

- ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

- ☐ nur Anmelder
- ☐ Anmelder und Erfinder
- ☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

- ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

- ☐ nur Anmelder
- ☐ Anmelder und Erfinder
- ☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

- ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angegeben.

## Feld Nr. V BESTIMMUNGEN VON STAATEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen; wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden):

## Regionales Patent

- ☐ AP ARIPO-Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swasiland, TZ Vereinigte Republik Tanzania, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☐ EA Eurasisches Patent: AM Armenien, AZ Aserbaidshan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ EP Europäisches Patent: AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☐ OA OAPI-Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben)

## Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> AE Vereinigte Arabische Emirate      | <input type="checkbox"/> LR Liberia   |
| <input type="checkbox"/> AL Albanien                          | <input type="checkbox"/> LS Lesotho   |
| <input type="checkbox"/> AM Armenien                          | <input type="checkbox"/> LT Litauen   |
| <input type="checkbox"/> AT Österreich                        | <input type="checkbox"/> LU Luxemburg                                       |
| <input type="checkbox"/> AU Australien                        | <input type="checkbox"/> LV Lettland  |
| <input type="checkbox"/> AZ Aserbaidshan                      | <input type="checkbox"/> MA Marokko   |
| <input type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina               | <input type="checkbox"/> MD Republik Moldau                                 |
| <input type="checkbox"/> BB Barbados                          | <input type="checkbox"/> MG Madagaskar                                      |
| <input type="checkbox"/> BG Bulgarien                         | <input type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien |
| <input type="checkbox"/> BR Brasilien                         | <input type="checkbox"/> MN Mongolei  |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus                           | <input type="checkbox"/> MW Malawi  |
| <input type="checkbox"/> CA Kanada                            | <input type="checkbox"/> MX Mexiko  |
| <input type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein  | <input type="checkbox"/> NO Norwegen  |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN China                  | <input type="checkbox"/> NZ Neuseeland                                      |
| <input type="checkbox"/> CR Costa Rica                        | <input type="checkbox"/> PL Polen   |
| <input type="checkbox"/> CU Kuba                              | <input type="checkbox"/> PT Portugal  |
| <input type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik             | <input type="checkbox"/> RO Rumänien  |
| <input type="checkbox"/> DE Deutschland                       | <input type="checkbox"/> RU Russische Föderation                            |
| <input type="checkbox"/> DK Dänemark                          | <input type="checkbox"/> SD Sudan   |
| <input type="checkbox"/> DM Dominica                          | <input type="checkbox"/> SE Schweden  |
| <input type="checkbox"/> EE Estland                           | <input type="checkbox"/> SG Singapur  |
| <input type="checkbox"/> ES Spanien                           | <input type="checkbox"/> SI Slowenien                                       |
| <input type="checkbox"/> FI Finnland                          | <input type="checkbox"/> SK Slowakei  |
| <input type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich            | <input type="checkbox"/> SL Sierra Leone                                    |
| <input type="checkbox"/> GD Grenada                           | <input type="checkbox"/> TJ Tadschikistan                                   |
| <input type="checkbox"/> GE Georgien                          | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan                                    |
| <input type="checkbox"/> GH Ghana                             | <input type="checkbox"/> TR Türkei  |
| <input type="checkbox"/> GM Gambia                            | <input type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago                             |
| <input type="checkbox"/> HR Kroatien                          | <input type="checkbox"/> TZ Vereinigte Republik Tanzania                    |
| <input type="checkbox"/> HU Ungarn                            | <input type="checkbox"/> UA Ukraine   |
| <input type="checkbox"/> ID Indonesien                        | <input type="checkbox"/> UG Uganda  |
| <input type="checkbox"/> IL Israel                            | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika       |
| <input type="checkbox"/> IN Indien                            | <input type="checkbox"/> UZ Usbekistan                                      |
| <input type="checkbox"/> IS Island                            | <input type="checkbox"/> VN Vietnam   |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan                  | <input type="checkbox"/> YU Jugoslawien                                     |
| <input type="checkbox"/> KE Kenia                             | <input type="checkbox"/> ZA Südafrika                                       |
| <input type="checkbox"/> KG Kirgisistan                       | <input type="checkbox"/> ZW Simbabwe  |
| <input type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea |   |
| <input type="checkbox"/> KR Republik Korea                    |   |
| <input type="checkbox"/> KZ Kasachstan                        |   |
| <input type="checkbox"/> LC Saint Lucia                       |   |
| <input type="checkbox"/> LK Sri Lanka                         |   |

**Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen:** Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung (einschließlich der Gebühren) muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

**Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH**☐ Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.

Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		ationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) 29. April 1999 (29.04.1999)	A 769/99	Österreich		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

☐ Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in der (den) Zeile(n) \_\_\_\_\_ bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist(sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist)

\* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, so muß in dem Zusatzfeld mindestens ein Staat angegeben werden, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung eingereicht wurde.

**Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE**

Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA)  
(falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchen-  
behörden für die Ausführung der internationalen Recherche  
zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an;  
der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden):

Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese  
frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde  
beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):

ISA /

Datum (Tag/Monat/Jahr)

Aktenzeichen

Staat (oder regionales Amt)

**Feld Nr. VIII KONTROLLISTE: EINREICHUNGSSPRACHE**

Diese internationale Anmeldung enthält  
die folgende Anzahl von Blättern:

Antrag : 4  
Beschreibung (ohne  
Sequenzprotokollteil) : 5  
Ansprüche : 2  
Zusammenfassung : 1  
Zeichnungen : 3  
Sequenzprotokollteil  
der Beschreibung :  
Blattzahl insgesamt : 15

Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:

- ☒ Blatt für die Gebührenberechnung
- ☐ Gesonderte unterzeichnete Vollmacht
- ☐ Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden):
- ☐ Begründung für das Fehlen einer Unterschrift
- ☐ Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch  
folgende Zeilennummer gekennzeichnet:
- ☐ Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:
- ☐ Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material
- ☐ Protokoll der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzen in computerlesbarer Form
- ☐ Sonstige (einzeln auflisten):

Abbildung der Zeichnungen, die  
mit der Zusammenfassung  
veröffentlicht werden soll (Nr.): 1

Sprache, in der die  
internationale Anmeldung  
eingereicht wird: Deutsch

**Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS**

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig  
aus dem Namen ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.

LEONHARD LANG KG  
MEDIZIN - TECHNIK  
Archenweg 56, Postfach 9  
A-6010 Innsbruck  
Tel: +43 512 334257 Fax: 392210  
LEONHARD LANG KG

BURRHUS LANG

Dr. Sergius Lang

Vom Anmeldeamt auszufüllen

1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:	2. Zeichnungen <input type="checkbox"/> einge- gangen:  <input type="checkbox"/> nicht ein- gegangen:
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:	
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind): ISA /	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben

Vom Internationalen Büro auszufüllen

Datum des Eingangs des Aktenexemplars  
beim Internationalen Büro:

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF RECEIPT OF  
RECORD COPY

(PCT Rule 24.2(a))

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

TORGGLER, Paul  
Wilhelm-Greilstrasse 16  
A-6020 Innsbruck  
AUTRICHE



Date of mailing (day/month/year) 06 June 2000 (06.06.00)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 47459	International application No. PCT/AT00/00098

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

LEONHARD LANG KG (for all designated States except US)

LANG, Burrhus et al (for US)

International filing date : 19 April 2000 (19.04.00)

Priority date(s) claimed : 29 April 1999 (29.04.99)

Date of receipt of the record copy  
by the International Bureau : 12 May 2000 (12.05.00)

List of designated Offices :

EP : AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE

National : CN, JP, US

## ATTENTION

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

- ☒ time limits for entry into the national phase
- ☒ confirmation of precautionary designations
- ☒ requirements regarding priority documents

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer:

*D. Mülhausen*  
Dorothee Mülhausen

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Telephone No. (41-22) 338.83.38

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING  
SUBMISSION OR TRANSMITTAL  
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

TORGGLER, Paul  
Wilhelm-Greilstrasse 1  
A-6020 Innsbruck  
AUTRICHE

EINGELANGT

26. Juni 2000

erl.: \_\_\_\_\_

Date of mailing (day/month/year) 11 June 2000 (11.06.00)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 47459	
International application No. PCT/AT00/00098	International filing date (day/month/year) 19 April 2000 (19.04.00)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 29 April 1999 (29.04.99)
Applicant LEONHARD LANG KG et al	

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(\*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
29 April 1999 (29.04.99)	A 769/99	AT	02 June 2000 (02.06.00)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer Somsak Thiphrakesone <i>/</i> Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	--

**PCT**

**NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE  
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL  
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES**

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

TORGGLER, Paul  
Wilhelm-Greilstrasse 16  
A-6020 Innsbruck  
AUTRICHE

**EINGELANGT**

**20. Nov. 2000**

ent.

<b>Date of mailing (day/month/year)</b> 09 November 2000 (09.11.00)		
<b>Applicant's or agent's file reference</b> 47459		<b>IMPORTANT NOTICE</b>
<b>International application No.</b> PCT/AT00/00098	<b>International filing date (day/month/year)</b> 19 April 2000 (19.04.00)	<b>Priority date (day/month/year)</b> 29 April 1999 (29.04.99)
<b>Applicant</b> LEONHARD LANG KG et al		

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:

US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

CN,EP,JP

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 09 November 2000 (09.11.00) under No. WO 00/65993

**REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)**

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a **demand for international preliminary examination** must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

**REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))**

If the applicant wishes to proceed with the international application in the **national phase**, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	<b>Authorized officer</b>  J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38



# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

REC'D 27 JUL 2001

WIPO

PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)


Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 47459	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/AT00/00098	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 19/04/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 29/04/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK A61B5/0408		
Anmelder LEONHARD LANG KG et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
  - ☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  13/11/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  25.07.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Péru, L  Tel. Nr. +49 89 2399 2377



**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):  
**Beschreibung, Seiten:**

1-5                      ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-15                    ursprüngliche Fassung

**Zeichnungen, Blätter:**

1/3-3/3                ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/AT00/00098

- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☐ Ansprüche,      Nr.:  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-15
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-15
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-15
	Nein: Ansprüche	

### 2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

## VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:  
siehe Beiblatt

## VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:  
siehe Beiblatt

## **V. Neuheit und erfinderische Tätigkeit**

- 1 Das Dokument CA-A-1 219 642 (D1), das als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart (vgl. Fig.3) eine medizinische Elektrode, von der sich der Gegenstand des Anspruchs 1 dadurch unterscheidet, daß eine unkontaktierte Leiterfläche vorgesehen ist, welche nicht an Elektrodenkabel kontaktierbar ist (siehe jedoch Punkte VIII.1).  
Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33.2 PCT).
- 2 Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit in der Gestaltung einer verbesserten und gleichmäßigeren Stromaufteilung gesehen werden.  
Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung (eine zusätzliche Leiterfläche, die jedoch nicht elektrisch kontaktierbar ist) beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33.3 PCT), da weder das Problem, noch dessen Lösung in einem der verfügbaren Dokumente offenbart wurde.
- 3 Die Ansprüche 2-15 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

## **VII. Bestimmte Mängel**

- 1 Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1(a)(ii) PCT wird in der Beschreibung weder der im Dokument D1 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben.
- 2 Nach Regel 11.13(m) PCT muß das gleiche Merkmal in der gesamten Anmeldung mit dem gleichen Bezugszeichen versehen sein. Dieses Erfordernis ist bei der Verwendung von (4), das sich in Fig.1 auf einen Spalt und in Fig.4-9 auf einen Ring bezieht, nicht erfüllt.

### **VIII. Klarheit**

- 1     Anspruch 1 ist wegen des Ausdrucks "*unkontaktiert*" nicht klar: Es wird weder das definiert, zu dem die Leiterfläche kontaktiert ist, noch den Unterschied mit der "elektrisch kontaktierbaren Leiterfläche".

Für die Erstellung des Gutachtens über Neuheit und erfinderische Tätigkeit wurde Anspruch 1 so interpretiert (siehe Seite 4 Zeilen 24-26, Abbildungen):

- ▶     "*Medizinische Elektrode mit mindestens einer an ein Elektrodenkabel elektrisch kontaktierbaren, vorzugsweise mit einer Anschlußblase (3) oder dgl. versehenen Leiterfläche (1a, 1b), dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine unkontaktierte Leiterfläche (4, 5) vorgesehen ist, die nicht an Elektrodenkabel kontaktierbar ist und die mit Abstand und elektrisch getrennt von der mindestens einen elektrisch kontaktierbaren Leiterfläche (1a, 1b) angeordnet ist*".

- 2     Anspruch 2 ist nicht klar, da er nur durch negative Merkmale definiert ist.
- 3     Die Ansprüche 4 und 5 sind nicht klar, da sie sich auf eine unkontaktierte Leiterfläche beziehen, die jedoch dieselbe ist, wie schon in Anspruch 1 definiert.
- 4     Die in Ansprüchen 8-14 definierten Leiterflächen beziehen sich auf die kontaktierbaren Leiterflächen, die in Anspruch 7 definiert worden sind. Dies kommt nicht klar heraus.
- 5     Anspruch 15 definiert die "Außenleiterfläche" nicht, so daß es nicht klar ist, daß nicht jede Leiterfläche rund ist.
- 6     Die in den Ansprüchen 1, 2, 4, 8, 10, 11, 14 benutzten Ausdrücke "dgl." und "vorzugsweise" sind vage und unklar und lassen den Leser über die Bedeutung der betreffenden technischen Merkmale im Ungewissen. Dies hat zur Folge, daß die Definition des Gegenstands dieser Ansprüche nicht klar ist (Artikel 6 PCT).

Das gleiche gilt für die in den Ansprüchen 4, 6, 7 benutzten Binderstriche, die nicht klar machen, ob die dazwischen stehenden Merkmale fakultativ oder nicht sind.

## IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADE MARK OFFICE

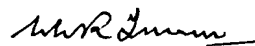
VERIFICATION OF TRANSLATION

I, Michael Wallace Richard Turner, Bachelor of Arts, Chartered Patent Attorney, European Patent Attorney, of 1 Horsefair Mews, Romsey, Hampshire SO51 8JG, England, do hereby declare that I am conversant with the English and German languages and that I am a competent translator thereof;

I verify that the attached English translation is a true and correct translation made by me of the attached specification in the German language of International Application PCT/AT00/00098;

I further declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment or both under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Date: October 9, 2001



M W R Turner

3/ppts

WO 00/65993

PCT/AT00/00098

## Medical electrode

5 The invention concerns a medical electrode, in particular for energy transmission, comprising at least one electrically contactable conductor surface preferably provided with a connecting bar or the like.

Such electrodes are applied to the skin of the patient for the most widely varying purposes, for example in order to monitor bioelectrical  
10 processes of the body or to introduce into or take from the body currents - which are mostly of relatively high frequency - (for example neutral electrodes, stimulation electrodes and defibrillation electrodes). The structure of those electrodes can be of various different kinds, in general such electrodes have a rearward carrier remote from the skin and  
15 comprising a foam material. Provided on the carrier, possibly with the interposition of intermediate layers, are electrically conductive conductor surfaces, for example an aluminum laminate. It is however also possible to provide non-metallic conductor surfaces. In the case of neutral electrodes, they are not directly in contact with the skin, to avoid the occurrence of  
20 high local current densities. On the contrary, there is provided an adhesive gel which is electrically conductive for the alternating currents used and which makes the contact with the skin.

In the case of neutral electrodes for taking current from an area of operation it is already known for those electrodes to be equipped with at  
25 least two electrically separate conductor surfaces, wherein an electronic evaluation device individually monitors the currents taken from the respective conductor surfaces and gives an alarm in the event of an excessive difference being detected. The purpose of that procedure is to ensure that both conductor surfaces of the neutral electrode afford good  
30 electrical contact with the skin in order to exclude local heat-generation phenomena at the skin of the patient. In the case of the known neutral electrode, there are for example two substantially rectangular conductor surfaces which are arranged on a common carrier in mutually juxtaposed

relationship with a gap between them. So that this neutral electrode together with the monitoring device connected thereto is operable, the gap must be precisely oriented with respect to the area of operation as otherwise the two conductor surfaces are supplied differently with current.

5 In order to improve the apportioning of current, in particular in the case of neutral electrodes for taking off current, and to make such apportioning more uniform, it is provided in accordance with the invention that there is at least one uncontacted conductor surface which is arranged at a spacing and electrically separated from the at least one electrically  
10 contactable conductor surface.

The uncontacted conductor surface which is free from connecting bars can for example surround the contacted conductor surface in the form of a circular ring. It is also possible to provide two or more such uncontacted conductor surfaces on a common carrier with the contactable  
15 conductor surface or surfaces. It is also possible for the uncontacted conductor surface to extend into the intermediate space between two spaced contacted conductor surfaces.

As already mentioned the aim of those uncontacted conductor surfaces is to improve current apportionment, in particular in the case of  
20 neutral electrodes which take off current, and to make it more uniform. Particularly in the case of such neutral electrodes which preferably have two or more electrically contactable conductor surfaces, an additional non-contacted conductor surface ring can result in uniform apportionment of the current to be taken off, to the two electrode portions (conductor surfaces).  
25 That therefore overall affords better current density distribution and thus a lower level of thermal loading for the patient.

In order to provide a medical electrode having at least two electrically separated conductor surfaces which permit uniform detection of biopotentials or energy transmission, a preferred embodiment provides that  
30 one conductor surface at least partially surrounds another conductor surface, as viewed in plan.

The inner conductor surface is preferably of a round circular configuration and the outer conductor surface surrounds that inner



conductor surface in the form of a circular ring. The gap between the two electrically separated conductor surfaces then extends in the form of an annular gap between the inner and the outer conductor surfaces. In accordance with an embodiment, by suitable dimensioning and configuration thereof, it is possible for the surface areas and/or peripheral lengths of the two conductor surfaces which are however different in configuration to be nonetheless substantially equal, in particular in order to provide substantially identical conditions in terms of taking off current in the case of the neutral electrode and to ensure a high level of orientational tolerance.

A substantial advantage of such a preferred electrode configuration provides that, apart from a compact structural shape, it can be stuck on the skin in many different orientations without having to accept a substantial variation in current conductivity (high orientational tolerance, that is to say flexible orientability for example in relation to an area of operation). In that respect it is particularly desirable if the outer conductor surface surrounds the inner over an angular range of over 90°, preferably over 270°. While in the previous neutral electrode in accordance with the state of the art, the gap always had to be oriented accurately with respect to the area of operation, the medical staff can now stick the novel electrode on the skin in virtually any orientation. That makes use considerably easier.

In spite of the fact that the conductor surfaces surround each other with their active regions, it is desirable for the connecting lugs to be taken out laterally in parallel mutually juxtaposed relationship in order to permit simple connection of the multi-pole electrode cable.

A further embodiment of the invention is based on the realisation that higher local current densities can occur at the corners of the conductive regions. In order to avoid that this embodiment of the invention provides that the conductive regions are of a substantially round configuration, preferably being of a round circular configuration. In that way it is possible to avoid the disadvantageous corners and in addition to ensure insensitivity in relation to different orientations when applying the electrode.

Further advantages and details of the invention are described in greater detail with reference to the specific description hereinafter.

Figure 1 diagrammatically shows the arrangement of two electrically separate conductor surfaces in an electrode, wherein the carrier, for example a sticky foam support, is shown in broken line.

Figures 2 through 11 further arrangements of conductor surfaces for an electrode, in particular a neutral electrode, wherein carrier materials or possible skin-side, electrically conducting, sticky gels are not shown for the sake of simplicity. In this respect Figures 4, 6, 7, 8, 9, 10 and 11 show the uncontacted conductor surface according to the invention.

The medical skin electrode shown in Figure 1 has on a carrier 2 two electrically separate conductor surfaces 1a and 1b provided with connecting bars 3. The outer conductor surface 1b surrounds the inner conductor surface 1a, as can be seen in a plan view as shown in Figure 1. The inner conductor surface 1a is of a substantially round circular configuration and the outer conductor surface 1b is substantially in the form of a circular ring, with a gap 4 of constant width being arranged therebetween. It is particularly appropriate if the outer conductor surface 1b surrounds the inner conductor surface over an angular range which is as large as possible. That should be at least  $90^\circ$ , preferably over  $270^\circ$ . With such an arrangement it is possible for the electrode to be disposed in virtually any orientation with respect to the area of operation while nonetheless always achieving reliable current take-off which is distributed uniformly to the two surface portions 1a and 1b. When connecting a monitoring apparatus which forms part of the state of the art and which measures the relative currents from the two conductor surfaces 1a and 1b, the situation therefore does not involve an unwanted alarm being triggered off when the electrode is stuck on the skin in virtually any orientation relative to the area of operation. The electrode can thus be applied quickly and in an uncomplicated fashion by the medical specialist staff.

In order to provide conditions which as far as possible are identical for current take-off (in general terms: energy transmission) for the two

conductor surfaces 1a and 1b the surface areas of the two surfaces 1a and 1b are here selected to be equal.

5 In the case of the electrode shown in Figure 2 the inner conductor surface 1d has a multiply curved outside edge in order to increase the peripheral length thereof so that it substantially corresponds to the peripheral length of the outer hook-shaped or circular ring-shaped conductor surface element 1b.

10 Figure 3 shows a 'double hook geometry' in which the conductor surfaces 1a and 1b have hook-shaped projections which are interleaved one into the other in order to achieve uniform current distribution to the two half-electrodes.

15 The electrode shown in Figure 4 also has two electrically contacted conductor surfaces 1a and 1b which are interleaved one into the other or which at least partially surround each other. In accordance with the invention this electrode also has two uncontacted rings 4 and 5 which, in contrast to the conductor surfaces 1a and 1b, do not have any connecting elements 3 for an electrode cable. The outer uncontacted ring encloses all inner conductor surfaces while the inner uncontacted ring additionally also extends into the gap between the two contacted conductor surfaces 1a and 20 1b (the actual active electrode surfaces). The purpose of such uncontacted conductor surfaces or rings 4 and 5 of that kind is to achieve uniform current apportionment. Tests on a patient with neutral electrodes have shown that the use of such uncontacted rings involves a substantially lower level of thermal loading by virtue of improved current density distribution.

25 Desirably those uncontacted rings and the contacted conductor surfaces 1a and 1b will be arranged on a carrier (not shown in Figure 4), for example of foam, and, if this is desired, covered with an electrically conducting gel at the skin side. In principle however it is also possible for the uncontacted, electrically conducting rings or the contactable conductor surfaces 1a and 1b to be applied independently of each other to the patient 30 in the form of separate components.

In order to avoid corners being present on rectangular electrode elements, the shape of the conductor surfaces is desirably so selected that

they are of a round, preferably round circular external contour (with the exception of the connecting bars 3). Such an embodiment is diagrammatically shown in Figure 5 where the two conductor surfaces 6a and 6b are of a clearly evident round circular outside contour 7. It will be appreciated that such a simple, round, double-surface double electrode may also be surrounded by an additional uncontacted ring 4 which at least partially encloses the outside contour. In that way once again the rise in temperature of the electrode with the flow of current in the course of medical use can be kept particularly low and uniform. In the embodiment illustrated in Figure 7 there is also a further ring 4' disposed outside the uncontacted ring 4, that is to say a total of two uncontacted rings which result in the current flow in use being rendered still more uniform. It is also possible for the uncontacted conductor surface 4 to have an extension 4a which extends into the region between the two electrically contacted conductor surfaces.

The idea of a medical electrode with an electrically uncontacted, preferably annular conductor surface 4 or 5 respectively can also be embodied in electrodes with only one electrically contacted conductor surface 6, as is shown in Figures 9, 10 and 11. In regard to Figure 11 it should also be mentioned that here the current-carrying contacted electrode 6 is of a substantially hook-shaped configuration, wherein the contact-less outer ring 4 extends inwardly with an extension 4'a and thus also covers the inside of the hook electrode.

## CLAIMS

1. A medical electrode comprising at least one electrically contactable conductor surface preferably provided with a connecting bar or the like, characterised in that there is at least one uncontacted conductor surface (4, 5) which is arranged at a spacing and electrically separated from the at least one electrically contactable conductor surface (1a, 1b).
2. A medical electrode as set forth in claim 1 characterised in that the uncontacted conductor surface (4, 5) is free from connecting bars (3) or the like.
3. A medical electrode as set forth in claim 1 or claim 2 characterised in that the at least one electrically contactable conductor surface (1a, 1b) and the uncontacted conductor surface (4, 5) are arranged on a common carrier (2).
4. A medical electrode as set forth in one of claims 1 through 3 characterised in that an uncontacted conductor surface (4, 5) at least partially surrounds one or more contacted conductor surfaces (1a, 1b) - preferably in the form of a circular ring - or extends along same.
5. A medical electrode as set forth in one of claims 1 through 4 characterised in that an uncontacted conductor surface extends into the intermediate space between two spaced contacted conductor surfaces (1a, 1b) or into a recess configuration in a conductor surface.
6. A medical electrode as set forth in one of claims 1 through 5 characterised in that there are provided two uncontacted conductor portions (4, 5) which are curved parallel at least in a portion-wise manner.
7. A medical electrode as set forth in one of claims 1 through 6 characterised in that there are provided at least two electrically separated

contactable conductor surfaces, wherein one of said conductor surfaces (1b) at least partially surrounds another of said conductor surfaces (1a), as viewed in plan.

8. A medical electrode as set forth in claim 7 characterised in that an inner conductor surface (1a) is surrounded by an outer conductor surface (1b) which preferably extends around the inner conductor surface (1a) at a constant gap spacing relative to the outer edge thereof.

9. A medical electrode as set forth in claim 7 or claim 8 characterised in that an inner conductor surface (1a) is of a substantially round circular configuration and is surrounded by an outer conductor surface in the form of a circular ring.

10. A medical electrode as set forth in one of claims 7 through 9 characterised in that the outer conductor surface (1b) surrounds the inner (1a) over an angular range of over 90°, preferably over 270°.

11. A medical electrode as set forth in one of claims 7 through 10 characterised in that at least one inner conductor surface (1a) and an outer conductor surface (1b) surrounding same each have a respective projecting connecting bar (3) or the like for an electrode cable, wherein the connecting bars (3) are preferably arranged laterally one beside the other and parallel to each other.

12. A medical electrode as set forth in one of claims 7 through 11 characterised in that there are provided two electrically contactable conductor surfaces (1a, 1b) in different radial positions, the surface areas and/or peripheral lengths thereof being substantially equal.

13. A medical electrode as set forth in one of claims 7 through 12 characterised in that at least one conductor surface (1b) is of a hook-

shaped configuration, the hook (1b) surrounding the other conductor surface (1a).

14. A medical electrode as set forth in one of claims 7 through 13 characterised in that each conductor surface (1a, 1b) has preferably hook-shaped projections which are interleaved one into the other (Figure 3).

15. A medical electrode as set forth in one of claims 1 through 14 characterised in that the outside contour of the conductor surface or surfaces (6, 6a, 6b) is round.

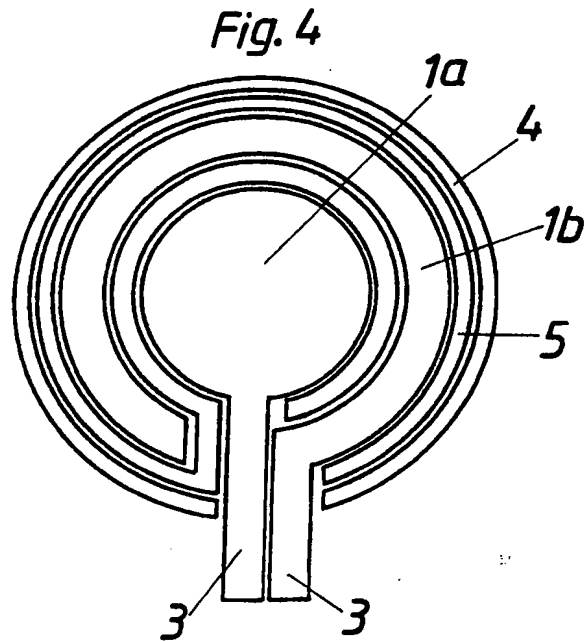
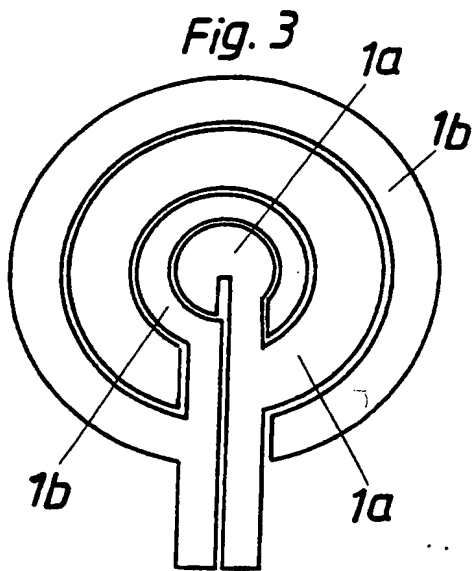
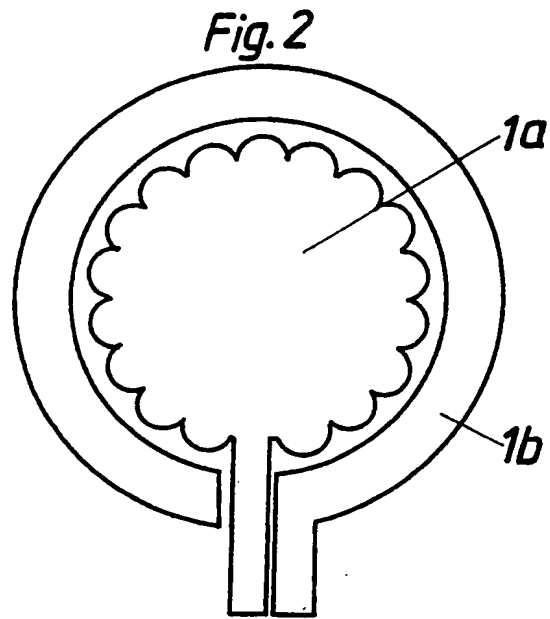
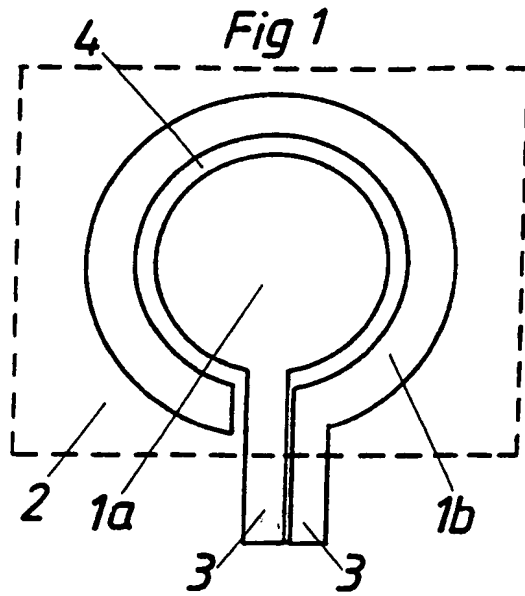




Fig. 5

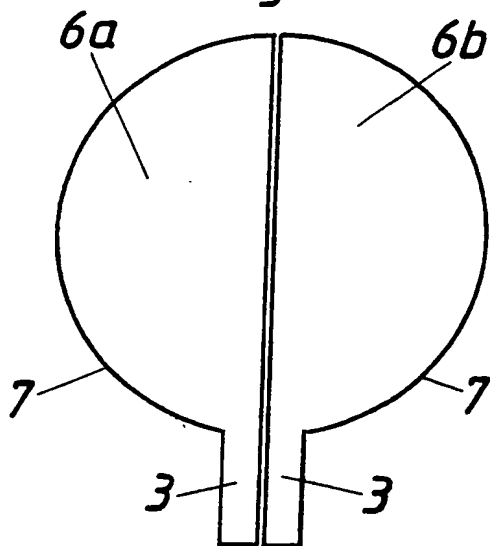


Fig. 6

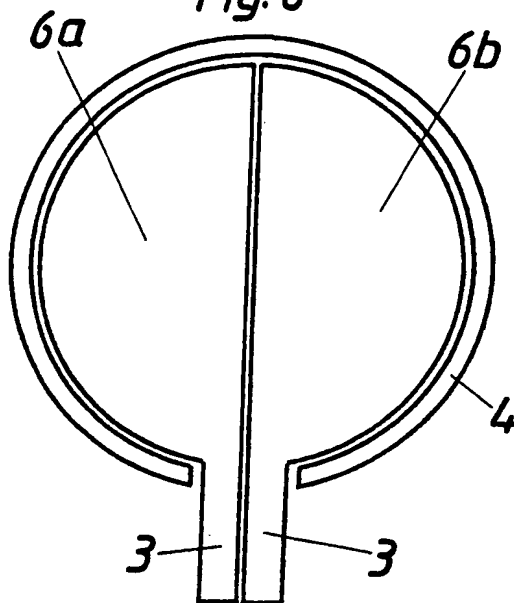


Fig. 7

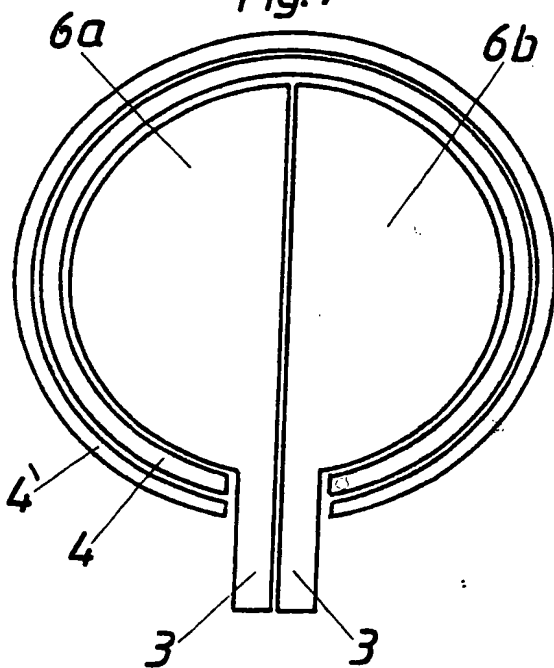


Fig. 8

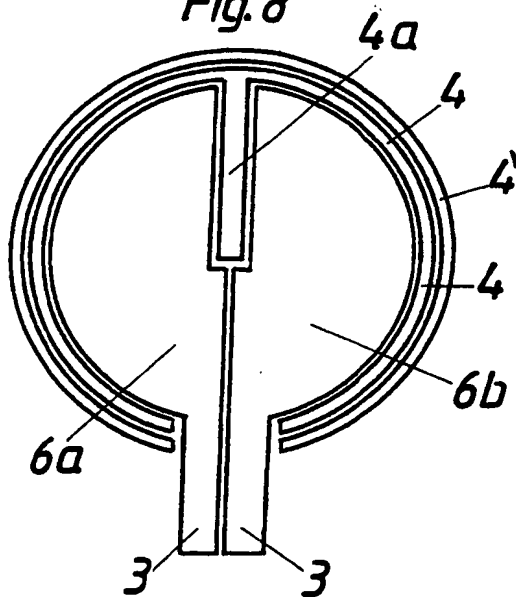


Fig. 9

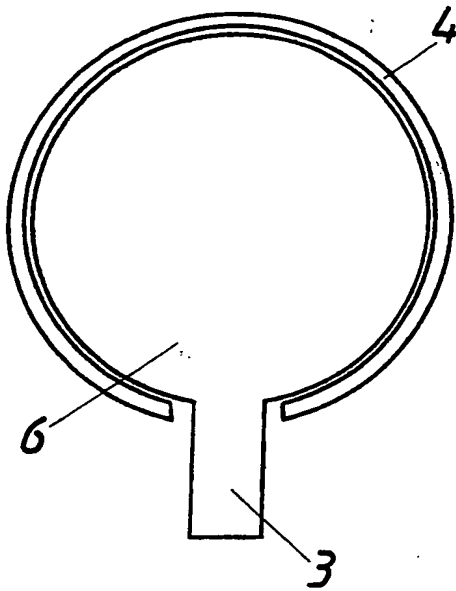


Fig. 10

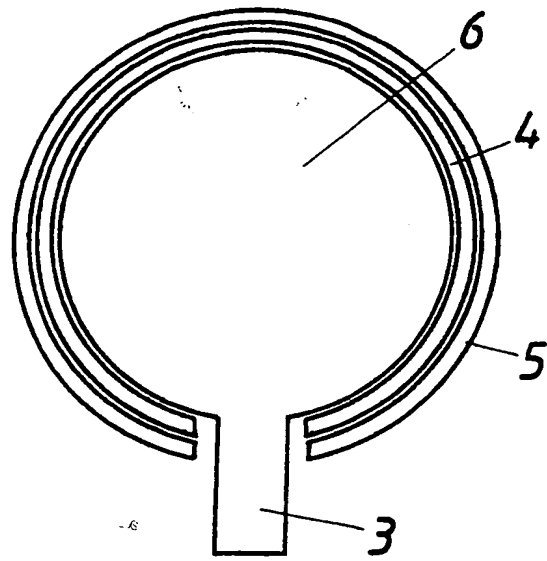


Fig. 11

